

**PENDEKATAN PERANCANGAN LALUAN PEJALAN KAKI TERHADAP
PEJALAN KAKI DI PUSAT BANDAR JOHOR BAHRU**

**OLEH
MOHAMED NAFEEES MOHAMED GAUS**

**PUSAT PENGAJIAN PERUMAHAN, BANGUNAN DAN PERANCANGAN
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA
PULAU PINANG
FEBRUARI 2003**

**PENDEKATAN PERANCANGAN LALUAN PEJALAN KAKI TERHADAP
PEJALAN KAKI DI PUSAT BANDAR JOHOR BAHRU**

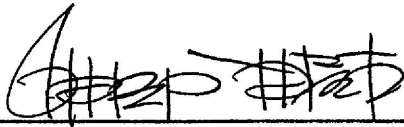
**OLEH
MOHAMED NAFEES MOHAMED GAUS
SIDANG 2002/2003**

**PROJEK PENYELIDIKAN INI DIKEMUKAKAN KEPADA
PUSAT PENGAJIAN PERUMAHAN, BANGUNAN DAN PERANCANGAN
UNIVERSITI SAINS MALAYSIA
BAGI MEMENUHI SEBAHAGIAN DARIPADA SYARAT-SYARAT
PENGANUGERAHAN IJAZAH
SARJANA SAINS PERANCANGAN**

PERAKUAN

Penyelidikan yang dihasilkan dalam tesis ini adalah hasil dari kajiselidik yang telah saya sendiri laksanakan.

Tandatangan calon



(Mohamed Nafees Mohamed Gaus)

Tandatangan penasihat I



(Dr. Rahmat Azam Mustaffa)


Tandatangan penasihat II



(Dato' Prof. Ibrahim Wahab)

Kerja penyelidikan (tesis) ini tidak dan belum lagi diterima sebagai syarat untuk mendapatkan ijazah lain atau dikemukakan serentak bagi calon untuk ijazah lain.

Tandatangan calon



(Mohamed Nafees Mohamed Gaus)

PENGHARGAAN

Bismillah.....Dikesempatan ini saya ingin mengucapkan jutaan terima kasih terutama kepada penyelia saya Dr. Rahmat Azam Mustaffa yang banyak memberi bimbingan dan tunjuk ajar sepanjang pelaksanaan kajian ini. Tidak dilupakan juga kepada Dato' Prof. Ibrahim Wahab selaku penyelia dan pembaca kedua tesis ini.

Seterusnya penghargaan ini ditujukan kepada Koperall Chandran dan Koperall Razali dari Cawangan Ibu Pejabat Polis Traffik Johor Bahru dan Cik Aspaleta selaku pegawai perancang bandar dari Majlis Bandaraya Johor Bahru yang telah memberikan kerjasama dalam menjayakan kajian ini. Selanjutnya saya juga menghulurkan jutaan terima kasih ini kepada rakan-rakan seperjuangan yang banyak memberikan idea dan perangsang dalam memastikan kajian ini berjaya dihasilkan dengan sempurna.

Sekali lagi diucapkan jutaan terima kasih kepada mereka yang telah terlibat secara langsung mahupun tidak langsung dalam menjayakan kajian ini samaada orang perseorangan ataupun jabatan-jabatan kerajaan, swasta ataupun badan bukan kerajaan.

Sekian terima kasih.....

ABSTRAK

Semua orang berjalan setiap hari, Cuma yang membezakannya samaada kerap ataupun kurang. Berjalan merupakan cara termudah untuk bergerak dan merupakan kaedah yang paling effisen bagi trip perjalanan yang dekat. Selain itu berjalan juga baik untuk kesihatan, dan lebih banyak kita berjalan semakin kurang kita menggunakan kenderaan bermotor dan seterusnya ianya mampu untuk mengurangkan kesesakan lalulintas dan pencemaran alam sekitar. Oleh itu, dapat kita lihat betapa banyaknya faedah yang akan diperolehi dari aktiviti berjalan.

Dan kini, pembangunan sesebuah bandar yang pesat dalam menuju era teknologi menyebabkan ruang bandar semakin kecil dan wujudnya masalah kesesakan di kawasan pusat bandar yang merupakan tumpuan ekonomi dan aktiviti manusia. Dari sini perancangan pejalan kaki dilihat satu alternatif terbaik bagi membendung masalah yang berlaku di samping mampu untuk mewujudkan sebuah bandar yang mesra alam dan mesra pengguna.

ABSTRACT

Most of us walk everyday. Some are more and some are less. Walking is the most elementary form of going places, and probably, the most efficient form of travel for short distance journeys. It is also good for health, and the more we walk, the less we will rely on motorized transport. That will help reduce unnecessary road traffic and pollution. So we can see all the benefit can we get from walking activities.

Nowadays, urban development is goes vary rapidly in the technology era and will effect for the urban space and also increase the traffic congestion at the city center. It's because the city center is place for the economic growth and for the men activities. From that, we can see the planning for pedestrians is the one alternative for reduce this problem and the same time makes the downtown as the city of concept "environment-friendly".

ISI KANDUNGAN

Mukasurat

PENGHARGAAN	I
ABSTRAK	II
ABSTRACT	III
SENARAI ISIKANDUNGAN	IV – VI
SENARAI JADUAL	VII
SENARAI RAJAH	VIII-IX

1.0 PENGENALAN	1
1.1 LATARBELAKANG KAJIAN	1
1.2 ISU DAN MASALAH	2
1.3 MATLAMAT DAN OBJEKTIF KAJIAN	6
1.4 SKOP KAJIAN	7
1.5 KAWASAN KAJIAN	9
1.6 KEPERLUAN KAJIAN	11
1.7 PEMILIHAN KAWASAN KAJIAN	11
1.8 KEPENTINGAN KAJIAN	12
1.9 RINGKASAN BAB	13
2.0 KAJIAN TEORITIKAL	16
2.1 PENGENALAN	16
2.2 PEJALAN KAKI	17
2.2.1 Ciri-Ciri Pejalan Kaki	18
2.2.2 Kelakuan Berjalan	20
2.2.3 Jarak Penglihatan	22
2.3 RUANG PEJALAN KAKI	22
2.3.1 Full Mall	23
2.3.2 Transit Mall	24
2.3.3 Bermusim (Periodical Basis)	25
2.4 HALAMAN PEJALAN KAKI	27
2.5 KONSEP PENGASINGAN	28
2.5.1 Konsep Pengasingan Dengan Masa	28
2.5.2 Konsep Pengasingan Mendatar	31
2.5.3 Konsep Pengasingan Menegak	36
2.6 ELEMEN RUANG PEJALAN KAKI	40
2.6.1 Seni Lanskap	41
2.6.2 Perabot Jalan	42
2.6.3 Kemudahan Awam	43
2.7 KONSEP STRUKTUR BANDAR	44
2.7.1 Konsep Woonerf	45
2.7.2 Konsep Rudburn	47
2.7.3 Konsep Bremen	51
2.7.4 Konsep Untuk Bandar Mosborough, United Kingdom	52
2.8 PENGANGKUTAN AWAM	54
2.8.1 Perkhidmatan Bas	55
2.8.2 Keutamaan Untuk Bas	56
2.8.3 Laluan Bas Di Pusat Bandar	59
2.8.4 Perkhidmatan Berteraskan Rel	60
2.9 RUMUSAN	62

3.0	PENDEKATAN KAJIAN	64
3.1	METODOLOGI KAJIAN	64
3.2	METODOLOGI KERJA	69
3.2.1	Peringkat Awal	69
3.2.2	Peringkat Mendapatkan Data	70
3.2.3	Peringkat Mengumpul Dan Analisa Data	76
3.2.4	Peringkat Cadangan Dan Rekabentuk	76
3.3	LIMITASI DAN KEKANGAN KAJIAN	77
3.4	RUMUSAN	80
4.0	TAPAK KAJIAN	81
4.1	Pengenalan	81
4.2	GUNA TANAH SEMASA	82
4.3	RANGKAIAN JALAN RAYA	86
4.4	PENGANGKUTAN AWAM	88
4.4.1	Bas Berhenti-Henti	88
4.4.2	Teksi	89
4.4.3	Keretapi	89
4.5	LALUAN PEJALAN KAKI	90
4.6	PERNIAGAAN	91
4.7	RUMUSAN	93
5.0	ANALISIS PEJALAN KAKI (SOAL SELIDIK)	94
5.1	ANALISIS SOAL SELIDIK PEJALAN KAKI	94
5.2	RUMUSAN	117
6.0	ANALISIS PEMERHATIAN	119
6.1	Pengenalan	119
6.2	PEMERHATIAN UMUM	119
6.2.1	Menyeberangi Selat Johor Dari Singapura Dengan Tambak Johor	119
6.2.2	Kastam Dan Imigresen	120
6.2.3	Pinggiran Air Barat	120
6.2.4	Kota Pinggiran Air	120
6.2.5	Pinggiran Air Timur	121
6.2.6	Bandaraya Lama	121
6.2.7	Pintu Masuk Utara	122
6.2.8	Pusat Perniagaan	122
6.3	PEMERHATIAN DI TAPAK KAJIAN	123
6.3.1	Laluan Pejalan Kaki	123
6.3.2	Pengangkutan Dan Lalulintas	128
6.3.3	Pengangkutan Awam	129
6.3.4	Perniagaan	130
6.4	RUMUSAN	131
7.0	CADANGAN LALUAN PEJALAN KAKI	132
7.1	LALUAN PEJALAN KAKI	133
7.2	KEMUDAHAN TEMPAT MENUNGGU BAS DAN TEKSI	134
7.3	PERABOT JALAN	135
7.4	AKTIVITI SOKONGAN	136
7.5	RUMUSAN	138

BIBLIOGRAFI

LAMPIRAN

SENARAI JADUAL

	Mukasurat	
Jadual 2.1	Ciri-Ciri Pejalan Kaki Berdasarkan Umur	19
Jadual 2.2	Purata Jarak Perjalanan Dengan Masa Yang Diambil Untuk Sesuatu Tujuan	21
Jadual 3.1	Kaedah Soal Selidik Dan Data Yang Diperlukan	72
Jadual 5.1	Trip Perjalanan Yang Dilakukan Oleh Responden	98
Jadual 5.2	Jenis Kenderaan Persendirian	108
Jadual 5.3	Kawasan Tempat Meletak Kenderaan	108
Jadual 5.4	Jenis Kenderaan Awam Yang Digunakan	109
Jadual 5.5	Tahap Keselesaan Pejalan Kaki	110
Jadual 5.6	Tahap Keselamatan Pejalan Kaki	112
Jadual 5.7	Cadangan Tingkatkan Kualiti Laluan Pejalan Kaki	115
Jadual 6.1	Isipadu Lalulintas Bagi Setiap Jalan	128

SENARAI RAJAH

	Mukasurat
Rajah 1.1	Data Kemalangan Yang Melibatkan Pejalan Kaki
Rajah 1.2	Johor Bahru. Pejalan Kaki Yang Membuat Lintasan Di Zon Larangan Melintas
Rajah 1.3	Jumlah Saman Terhadap Pejalan Kaki Di Daerah Sentral
Rajah 1.4	Johor Bahru. Laluan Pejalan Kaki Yang Tidak Terurus
Rajah 1.5	Pelan Kawasan Kajian
Rajah 2.1	Liverpool. Perkongsian Pejalan Kaki Dengan Kenderaan Pada 1800an
Rajah 2.2	Munich, Jerman. Penerapan Ruang pejalan Kaki Mewujudkan Identiti Tersendiri
Rajah 2.3	Kelajuan Pejalan Kaki Melintas Jalan
Rajah 2.4	Birmingham, UK. Contoh Laluan Lalulintas Yang Ditukar Menjadi Laluan Pejalan Kaki
Rajah 2.5	Portland. Transit Mall
Rajah 2.6	Pusat Bandar Boulder. Halaman Pejalan Kaki Yang Menerapkan Pelbagai Aktiviti
Rajah 2.7	Johor Bahru. Laluan Pejalan Kaki Bersebelahan Lalulintas
Rajah 2.8	Contoh Lintasan Zebra
Rajah 2.9	Johor Bahru. Contoh Jambatan Bawah Tanah (Subway)
Rajah 2.10	Hanover, Jerman. Contoh Skyway
Rajah 2.11	Johor Bahru. Contoh Jejambat Yang Merintang Jalan
Rajah 2.12	Contoh Landas Angkut
Rajah 2.13	Zon Pejalan Kaki Berparas
Rajah 2.14	Contoh Concourse
Rajah 2.15	Hamburg. Integrasi Antara Elemen Lanskap Lembut Dan Kejur
Rajah 2.16	Munich. Pokok Sebagai Teduhan Dan Air Pancut Sebagai Nodus Di Ruang Pejalan Kaki
Rajah 2.17	Aras Lantai Yang Ditinggikan Selaras Dengan Aras Lantai Trem Untuk Kemudahan Orang Kurang Upaya
Rajah 2.18	Konsep Woonerf
Rajah 2.19	Contoh Penerapan Konsep Woonerf Di Peterborough
Rajah 2.20	Konsep Radburn
Rajah 2.21	Konsep Hierarki Jalan Dan Kawasan Persekitaran Oleh Colin Buchanan
Rajah 2.22	Konsep Bremen
Rajah 2.23	Sistem Jalan Raya Untuk Bandar Mosborough Di UK
Rajah 2.24	Sistem Pengangkutan Awam Untuk Bandar Mosborough
Rajah 2.25	Sistem Pejalan Kaki Untuk Bandar Mosborough
Rajah 2.26	Curitiba, Brazil. Perhentian Bas Moden Di Mana Aras Lantainya Sama Dengan Aras Lantai Bas
Rajah 2.27	Curitiba, Brazil. Lukisan Terperinci Bas Dan Perhentian Bas Moden
Rajah 2.28	Contoh Lorong Bas Di Oxford street London
Rajah 2.29	Contoh Laluan Bas Yang Menghubungkan Pejalan Kaki Dengan Jejantas Atau Subway
Rajah 2.30	Nancy, Perancis. Perkhidmatan Light Rail (Trem)
Rajah 3.1	Ringkasan Metodologi Kajian
Rajah 3.2	Ringkasan Metodologi Kerja
Rajah 3.3	Ringkasan Kerja Pada Peringkat Awal
Rajah 3.4	Kaedah Mendapatkan Data
Rajah 3.5	Jadual Kerja Penyelidikan (2002-2003)
Rajah 4.1	Pelan Topografi
Rajah 4.2	Pelan Kawasan Kajian: Pusat Bandaraya Dan Daerah Kecil
Rajah 4.3	Pelan Guna Tanah Daerah Sentral
Rajah 4.4	Pelan Rangkaian Jalan Raya
Rajah 4.5	Pelan Pusat Perniagaan Dan Daerah Kecil
Rajah 5.1	Bilangan Responden Mengikut Lokasi

Rajah 5.2	Tujuan Ke Pusat Bandar	96
Rajah 5.3	Perkaitan Antara Tujuan Berjalan Dengan Lokasi	97
Rajah 5.4	Masa Perjalanan Yang Diambil	100
Rajah 5.5	Kekerapan Masa Perjalanan Bagi Setiap Lokasi	102
Rajah 5.6	Kekerapan Masa Perjalanan Bagi sesuatu Tujuan	103
Rajah 5.7	Peraturan Datang Dengan Siapa Ke Pusat Bandar	104
Rajah 5.8	Perkaitan Antara Datang Dengan Siapa Terhadap Tujuan Berjalan	105
Rajah 5.9	Peraturan Jenis Pengangkutan Yang Digunakan	106
Rajah 5.10	Kekerapan Jenis Pengangkutan Yang Digunakan Berdasarkan Tujuan Berjalan	107
Rajah 5.11	Perkaitan Antara Keselesaian Dengan Lokasi	111
Rajah 5.12	Perkaitan Antara Keslamatan Dengan Lokasi	112
Rajah 5.13	Peraturan Pendapat Terhadap Tahap Kemudahan Pejalan Kaki	113
Rajah 5.14	Perkaitan Antara Terhadap Tahap Kemudahan Pejalan Kaki	114
Rajah 6.1	Johor Bahru. Latar Langit Dari Tambak Johor	119
Rajah 6.2	Johor Bahru. Istana Besar	120
Rajah 6.3	Johor Bahru. Pusat Pentadbiran Di Bukit Timbalan	121
Rajah 6.4	Johor Bahru. Mercu Tanda Bandaraya Johor Bahru	122
Rajah 6.5	Johor Bahru. Pusat Perniagaan Di Jalan Wong Ah Fook	123
Rajah 6.6	Johor Bahru. Laluan Pejalan Kaki Yang Tiada Elemen Lanskap	124
Rajah 6.7	Johor Bahru. Kemudahan Pejalan Kaki Yang Tidak Mencukupi	125
Rajah 6.8	Johor Bahru. Jejantas Yang Menghubungkan Pejalan Kaki Dengan Pusat Membeli-Belah	125
Rajah 6.9	Johor Bahru. Laluan Pejalan Kaki Yang Tidak Berkesinambungan	126
Rajah 6.10	Bilangan Pejalan Kaki Bagi Masa tertentu	127
Rajah 7.1	Elemen Pemampasan Dan Laluan Pejalan Kaki Yang Mengasingkan Pejalan Kaki Dengan Kenderaan Bermotor	134
Rajah 7.2	Rekabentuk Perhentian Bas Yang Menerapkan Elemen Lanskap Dan Pencahayaan	135
Rajah 7.3	Contoh Kemudahan Pejalan Kaki Yang Disediakan Di Sepanjang Laluan	136
Rajah 7.4	Lokasi Yang Menerapkan Elemen Lanskap Untuk mewujudkan Focus Point	137
Rajah 7.5	Laluan Pejalan Kaki Yang Mempunyai Aktiviti Sokongan	138

1.0 PENGENALAN

1.1 Latarbelakang Kajian

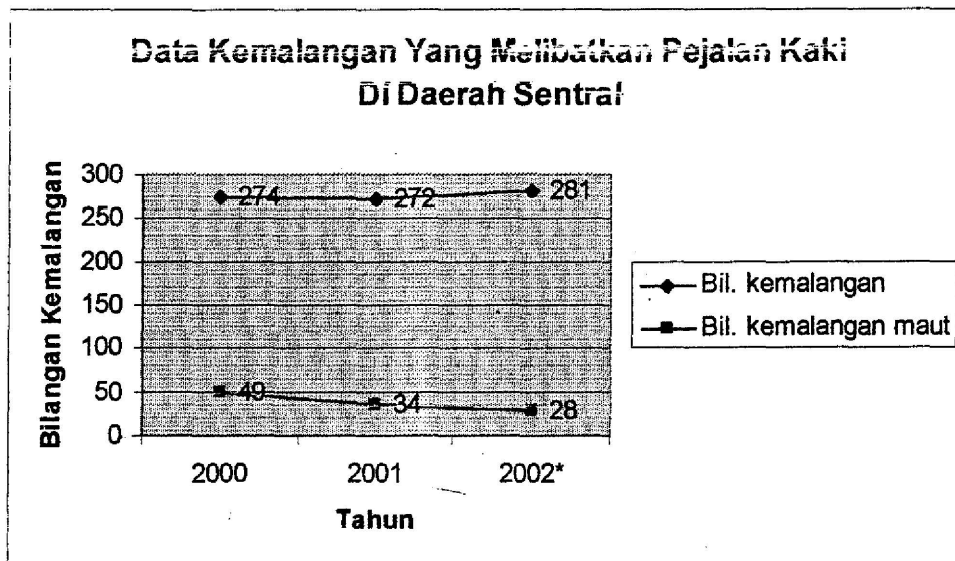
Keperluan pejalan kaki di Malaysia tidak dititikberatkan jika dibandingkan dengan negara barat di mana perancangan laluan pejalan kaki diambil kira dalam aspek pembangunan sesebuah bandar ataupun komuniti. Sistem laluan pejalan kaki yang terancang perlu menfokuskan kepada konsep utama laluan pejalan kaki tersebut iaitu menghubungkan sesebuah kawasan dengan kawasan yang lain dengan mengambil kira segala aspek-aspek dari pejalan kaki sehingga kepada rekabentuk laluan pejalan kaki. Pada dasarnya, sistem laluan pejalan kaki dibuat untuk memenuhi keperluan pejalan kaki dan didapati sistem ini boleh diterapkan sebagai salah satu cara untuk mengatasi masalah kesesakan lalulintas terutamanya di bandar-bandar besar.

Jika dilihat di Malaysia, agenda perancangan laluan pejalan kaki sudah mula disedari kepentingannya oleh pihak berkuasa tempatan dan kesedaran untuk mengimplimentasikan konsep tersebut dalam sesebuah pembangunan sudah mula digarap, walaupun ianya masih lagi diperingkat permulaan¹. Jesteru itu, kajian ini bertujuan memberi fokus kepada aspek-aspek pejalan kaki dan perkaitannya dengan sistem laluan pejalan kaki. Walau bagaimanapun, kajian ini tidak menjurus dengan lebih mendalam kepada isu-isu pengangkutan dan lalulintas, sebaliknya hanya menilai sistem pengangkutan dari kajian teoritikal dan pemerhatian semata-mata.

¹ Pindaan kepada Rancangan Struktur Majlis Perbandaran Johor Bahru, Mukim Plentong dan Pasir Gudang, Februari 1997.

1.2 Isu dan Masalah

Bandaraya Johor Bahru yang mengalami proses perkembangan bandar sejajar dengan zaman teknologi maklumat kini menghadapi masalah dalam rekabentuk bandar yang tidak mempunyai identiti tersendiri. Bentuk bandar "*Urban form*" yang baik merupakan titik tolak kepada pengujudan bandar yang mampu memberikan kepuasan kepada pengguna. Atas desakan ini bandaraya Johor Bahru perlu mempunyai bentuk bandar yang tersendiri dalam merangka pembangunannya. Tetapi apa yang dilihat, rekabentuk pembangunan bandar kini tidak menjurus kepada perancangan pejalan kaki. Perancangan pejalan kaki yang berkesan yang diterapkan di sesebuah bandar mampu memberikan pelbagai kelebihan kepada bandar tersebut. Oleh itu, satu strategi pembangunan yang menerapkan elemen perancangan pejalan kaki harus diterapkan secara berperingkat terutama di Pusat Bandar Johor Bahru. Jika kita lihat Pusat Bandar Johor Bahru yang tidak memiliki perancangan pejalan kaki akan wujudnya masalah utama iaitu konflik di antara pejalan kaki dan kenderaan bermotor. Konflik ini memberikan kesan kesesakan lalulintas dan yang lebih menyedihkan lagi mengakibatkan kemalangan yang boleh menyebabkan kehilangan nyawa. Ini dapat dilihat dalam Rajah 1.1 yang menunjukkan peningkatan kemalangan yang berlaku antara kenderaan bermotor dengan pejalan kaki dari tahun 2000 hingga 2002* di Daerah Sentral. Walaupun bilangan kemalangan yang membawa maut didapati berkurangan, tetapi data untuk tahun 2002 adalah sehingga bulan September, dan mungkin akan berlaku peningkatan bagi jumlah kemalangan yang membawa maut kepada pejalan kaki.



* Data sehingga hulan September.

Sumber: Cawangan Ibu Pejabat Polis Traffic Johor Bahru, 2002

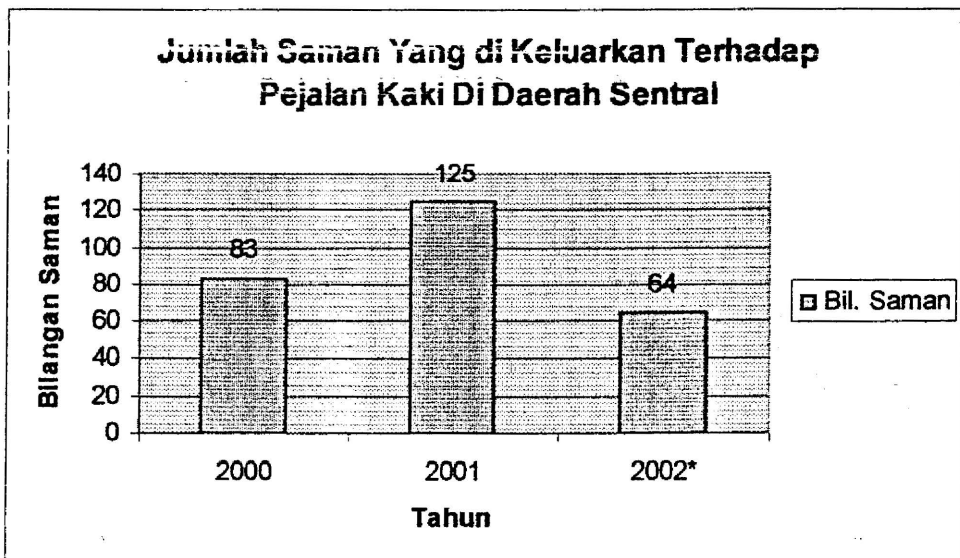
Rajah 1.1: Data kemalangan yang melibatkan pejalan kaki

Selain itu pejalan kaki yang melintas tanpa menggunakan lintasan yang disediakan juga menimbulkan isu kepada perancangan pejalan kaki di Daerah Sentral (Sila lihat Rajah 1.2). Isu ini menimbulkan persoalan samaada sikap pejalan kaki itu sendiri yang mendorong kepada pemasalahan ini ataupun perancangan laluan pejalan yang tidak mampu memenuhi keperluan pejalan kaki. Perkara ini dapat dilihat berdasarkan saman yang dikeluarkan ke atas pejalan kaki di Daerah Sentral untuk kesalahan tersebut (Rajah 1.3). Walau bagaimanapun, kesalahan ini tidak boleh diletakkan ke atas pejalan kaki sahaja sebaliknya ketiadaan sistem pejalan kaki yang baik di pusat bandar perlu diberikan perhatian serius bagi memastikan keperluan dan kehendak pejalan kaki dipenuhi.



Sumber: Kajian pejalan kaki Daerah Sentral Johor Bahru, 2002

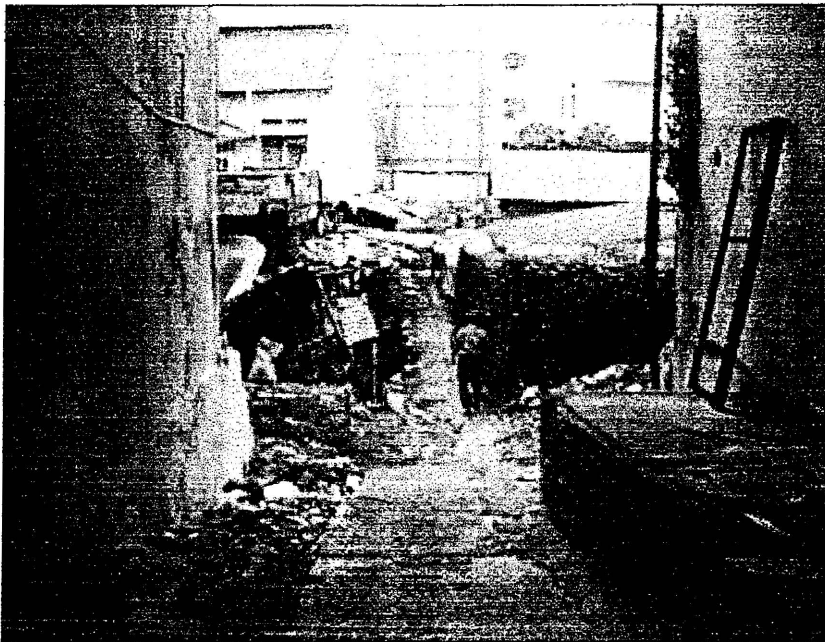
Rajah 1.2: Johor Bahru. Pejalan kaki yang membuat lintasan di zon larangan melintas



* Data sehingga bulan Oktober.

Sumber: Cawangan Ibu Pejabat Polis Traffik Johor Bahru, 2002

Rajah 1.3: Jumlah saman terhadap pejalan kaki di Daerah Sentral



Sumber: Kajian pejalan kaki Daerah Sentral Johor Bahru, 2002

Rajah 1.4: Johor Bahru. Laluan pejalan kaki yang tidak terurus

Oleh itu perancangan pejalan kaki perlulah dirancang dengan teliti bagi memudahkan pejalan kaki di samping menaikkan imej bandaraya Johor bahru. Apa yang dihadapi oleh bandaraya Johor Bahru kini dari segi masalah lalulintas telahpun dikenalpasti oleh Colin Buchanan² di bandar-bandar Eropah pada tahun 50an dan 60an iaitu:

- Peningkatan hakmilik kenderaan.
- Ketinggian penggunaan kenderaan persendirian.
- Pengaliran lalulintas ke arah pusat bandar.
- Ketinggian darjah kesesakan di jalan-jalan utama, terutamanya pada waktu puncak.

² Lihat bab 2 kajian teoritikal.

Oleh itu kita perlulah mengorak langkah dalam mengatasi masalah ini memandangkan kita telah jauh ketinggalan dari segi perancangan pengangkutan apatah lagi menjurus kepada perancangan laluan pejalan kaki.

1.3 Matlamat dan Objektif Kajian

Matlamat kajian adalah untuk melihat satu sistem laluan pejalan kaki yang memenuhi kehendak pejalan kaki di pusat bandar Johor Bahru berdasarkan kepada ciri-ciri laluan pejalan kaki dalam mempengaruhi kelakuan pejalan kaki tersebut.

Beberapa objektif telah dibentuk dalam mencapai matlamat tersebut iaitu :

1. Mengkaji ciri-ciri pejalan kaki di pusat bandar Johor Bahru.
2. Mengkaji faktor penggalak serta tarikan bagi pejalan kaki.
3. Melihat ciri-ciri keselamatan dan keselesaan
4. Mengenalpasti elemen-elemen rekabentuk dalam mempengaruhi dan memberi tarikan kepada pejalan kaki.
5. Mengenalpasti perhubungan di antara elemen-elemen sokongan dengan laluan pejalan kaki.
6. Mengenalpasti kemudahsampaian laluan pejalan kaki dengan elemen-elemen sokongan.

1.4 Skop Kajian

Sistem pejalan kaki yang sempurna mampu untuk menarik minat seseorang untuk berjalan selain daripada memenuhi keperluan pejalan kaki sedia ada. Kajian ini akan difokuskan kepada tiga aspek utama dalam perancangan pejalan kaki iaitu pejalan kaki, laluan pejalan kaki dan elemen-elemen sokongan.

i. Pejalan Kaki

Pejalan kaki merupakan tunjang bagi kajian ini kerana pejalan kaki bertindak sebagai pengukur bagi segala aspek yang dikaji. Ini bermaksud kajian akan dilakukan terhadap pejalan kaki akan menjurus kepada :

- Ciri-ciri pejalan kaki termasuk tujuan dan juga jarak kemampuan untuk berjalan.
- Faktor penggalak atau pendorong untuk berjalan kaki.
- Trip perjalanan.

ii. Laluan Pejalan Kaki

Aspek laluan pejalan kaki tidak dapat dipisahkan dengan pejalan kaki. Rekabentuk laluan pejalan kaki yang baik merupakan rekabentuk laluan yang mengambil kira aspek pejalan kaki itu sendiri. Dalam merekabentuk laluan pejalan kaki, seorang perancang perlulah mengetahui apakah ciri-ciri laluan formal yang ada dan sekiranya wujud laluan tidak formal, apakah faktor yang mendorong kepada terbentuknya laluan tersebut. Oleh itu, elemen-elemen yang sangat berkait rapat berhubung dengan laluan pejalan kaki lebih menjurus kepada:

- Rekabentuk laluan pejalan kaki.
- Elemen-elemen tarikan pejalan kaki.
- Kemudahsampaian dan integrasi di antara laluan.
- Ciri-ciri keselamatan.
- Keselesaan termasuk elemen iklim dan persekitaran.

iii. Elemen-Elemen Sokongan

Elemen-elemen sokongan bertindak sebagai penguat kepada sistem pajalan kaki. Elemen-elemen ini boleh dibahagikan kepada beberapa kategori iaitu :

- **Sektor Perniagaan**

Sektor perniagaan yang menyokong sistem pejalan kaki ini boleh dikelaskan kepada dua iaitu perniagaan kekal dan perniagaan sementara. Bagi perniagaan kekal ianya seperti kompleks-kompleks membeli belah dan bangunan perniagaan termasuk rumah kedai manakala perniagaan sementara pula lebih tertumpu kepada gerai-gerai dan penjaja.

- **Pengangkutan Awam**

Mengenalpasti bagaimana sektor pengangkutan awam memainkan peranan kepada pejalan kaki di pusat bandar. Pengangkutan awam yang terdapat di kawasan kajian ialah bas, teksi dan keretapi. Oleh itu kajian akan tertumpu kepada kedudukan perkhidmatan ini ditawarkan selain dari konflik yang wujud.

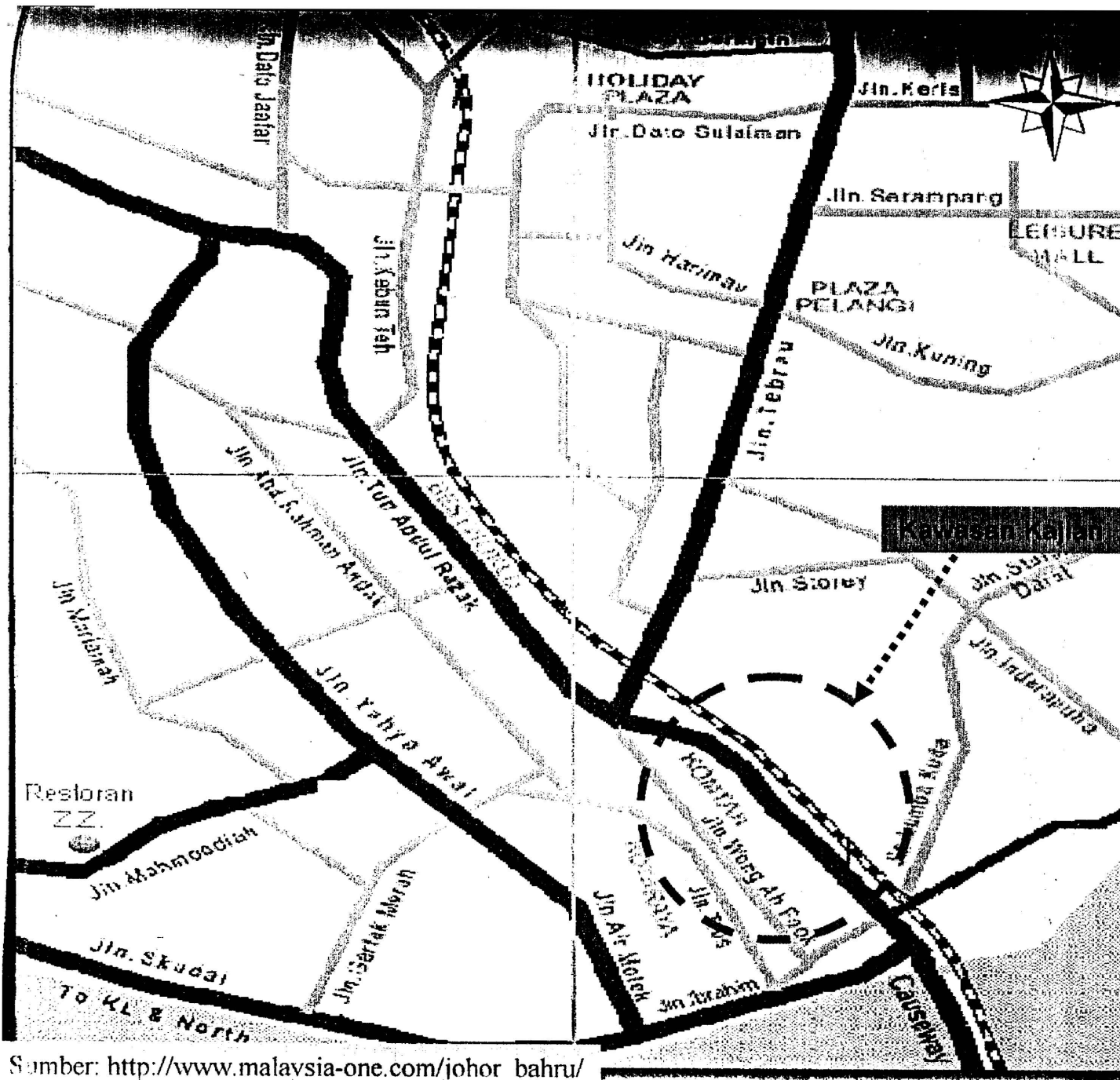
- **Rangkaian Lalulintas**

Rangkaian lalulintas di pusat bandar sangat penting dalam mengawal pola aliran kenderaan sama ada pergerakan kenderaan dari luar ke dalam pusat bandar, dari dalam ke luar pusat bandar ataupun pergerakan dalam bandar itu sendiri. Kajian ini akan meninjau sistem rangkaian lalulintas di pusat bandar Johor Bahru menjurus kepada mod pengangkutan, hieraki jalan, tempat letak kenderaan serta sistem lalulintas yang digunakan.

Jika diteliti dengan lebih mendalam, kita akan mendapati bahawa ketiga-tiga aspek ini saling berkaitan dalam mewujudkan satu sistem laluan pejalan kaki yang sempurna. Oleh itu kajian ini akan melihat perkaitan tersebut seterusnya memberikan cadangan berdasarkan isu-isu yang timbul.

1.5 Kawasan Kajian

Kawasan kajian yang terletak dalam Daerah Sentral adalah tertumpu kepada 3 batang jalan utama di pusat bandaraya Johor Bahru iaitu Jalan Tun Abdul Razak, Jalan Wong Ah Fook dan Jalan Trus. Daerah Sentral adalah berkeluasan 496 hektar dan di sempadani dengan Jalan Lingkaran Dalam (IRR). Sila lihat Rajah 1.5 yang menunjukkan kawasan kajian.



Universiti Sains Malaysia
Pusat Pengajian Perumahan Bangunan
Dan Perancangan

RUL 573
Projek Penyelidikan
Perancangan

Kawasan Kajian.
Lokasi Tiga Jalan
Utama

Petunjuk :

	Lintasan Keretapi
	Kawasan Kajian

Tidak Mengikut Skala

Rajah 1.5

1.6 Keperluan Kajian

Johor Darul Ta'zim merupakan salah sebuah negeri yang mempunyai kadar pertumbuhan bandar yang pesat. Pertumbuhan pesat tersebut dapat disaksikan melalui evolusi yang begitu drastik di beberapa buah bandar terutamanya bandaraya Johor Bahru yang merupakan pusat pentadbiran negeri. Arus pembangunan ini dijangka akan terus bertambah mengikut tren pertumbuhan ekonomi negara.

Tren pembangunan ruang bandar yang pesat ini perlulah diterapkan perancangan pejalan kaki yang baik kerana elemen perancangan tersebut sangat penting dalam membentuk ruang bandar yang mapan dan mesra pejalan kaki. Hal ini penting kerana pembangunan bandar yang pesat dan tidak mengambil kira faktor pejalan kaki akan menimbulkan masalah dari segi perancangan pengangkutan bukan sahaja dari segi masalah kesesakan malah konflik di antara ruang-ruang bandar menjadi semakin rumit. Oleh itu, kajian ini secara tidak langsung mampu memberikan gambaran situasi keperluan pejalan kaki khususnya di pusat bandar Johor Bahru yang memenuhi kehendak pejalan kaki dan perancangan pejalan kaki ini boleh menjadi salah satu unsur tarikan serta imej bandaraya Johor Bahru itu sendiri.

1.7 Pemilihan Kawasan Kajian

Bandaraya Johor Bahru merupakan pintu masuk bagi selatan negara sudah pasti mempunyai kuasa tarikan tersendiri terutama dari penduduk negara jiran iaitu Singapura. Maka tidak hairanlah jika dilihat pertumbuhan bandaraya Johor Bahru adalah pesat terutamanya dari segi kemunculan kompleks-kompleks membeli-belah seperti Piazza Kotaraya, Plaza City Square, KOMTAR dan banyak lagi.

Rangkaian lalulintas di bandaraya Johor Bahru yang perlu diterapkan elemen-elemen pejalan kaki bagi memastikan wujudnya interaksi di antara setiap elemen ruang bandar seperti kawasan perniagaan, kawasan rekreasi dan lain-lain elemen. Atas faktor ini adalah wajar sekiranya bandaraya Johor Bahru mempunyai sistem laluan pejalan kaki yang baik yang dapat menonjolkan imej bandaraya Johor Bahru.

1.8 Kepentingan Kajian

Persoalan yang sering timbul ialah mengapa kita perlu melintas jalan? Dan pasti jawapan yang akan muncul ialah kerana kita perlu ke bergerak tempat yang lain. Oleh itu kita perlulah memahami mengapakah dan apakah tujuan seseorang itu melintas jalan atau sekurang-kurangnya berjalan. Ini secara sedar kita telah merancang ke arah perancangan pejalan kaki dari aspek kemudahan sekurang-kurangnya. Jika dilihat dalam konteks kawasan bandar kini, perancangan pejalan kaki memerlukan kajian yang mampu menyelesaikan masalah pejalan kaki dan kesesakan lalulintas di kawasan bandar. Ini kerana pergerakan dalam kawasan bandar adalah tertumpu kepada tujuan perniagaan dan membeli-belah³. Perancang bandar perlu memahami keperluan pejalan kaki berdasarkan kepada trip perjalanan yang perlu memenuhi tiga elemen penting iaitu keselamatan, keselesaan dan kemudahsampaian. Satu caranya ialah menyediakan permukaan laluan pejalan kaki yang mencukupi, ataupun lebih baik dapat menyediakan *pedestrian mall* atau kepungan kepada kenderaan bermotor.

Perancangan pejalan kaki adalah sangat penting kerana setiap orang perlu untuk berjalan cuma ianya bergantung kepada kekerapan seseorang itu berjalan, apatah lagi terhadap golongan kanak-kanak, golongan tua dan golongan kurang upaya. Golongan tersebut

³ Robert, B. S., The Pedestrian, *Human Factor in Highway Traffic Safety Research*

sudah pastinya sangat memerlukan ruang pejalan kaki yang sempurna. Oleh itu, kita dapat lihat betapa pentingnya ruang pejalan kaki dan juga perkhidmatan pengangkutan awam yang mesra dengan pejalan kaki.

Rekabentuk bandar kini menekankan elemen pejalan kaki. Penerapan elemen ini mampu menjadikan bandar tersebut lebih berjaya dengan aktiviti perniagaan yang mempunyai hubungan yang rapat dengan pejalan kaki. Walaupun perancangan pejalan kaki memerlukan kajian yang lebih mendalam untuk menjadikan bandar seperti bandaraya Johor Bahru setaraf dengan bandar-bandar yang mempunyai struktur bandar yang menerapkan elemen pejalan kaki. Namun sekurang-kurangnya dengan mewujudkan pengelasan pejalan kaki di bandar Johor Bahru ianya mampu memberikan keselesaan kepada pejalan kaki di samping dapat mengatasi masalah lain seperti lalulintas, kemalangan, kemudahsampaian dan lain-lain lagi.

1.9 Ringkasan Bab

Struktur keseluruhan bagi kajian ini dapat dilihat secara ringkasnya berdasarkan setiap bab. Bagi bab satu, kajian adalah tertumpu kepada elemen kajian secara keseluruhan yang meliputi penetapan tajuk dan fokus kajian berdasarkan kepada isu dan masalah yang wujud, di mana ianya merangkumi penetapan matlamat dan objektif kajian serta skop yang akan dikaji.

Seterusnya dalam bab dua, kajian teoritikal dijelaskan dalam membantu penyelidik memahami bidang kajian secara terperinci. Teori-teori ini diperolehi dari bacaan dan rujukan yang dibuat oleh penyelidik di mana penyelidik akan cuba memahami perhubungan yang wujud antara pejalan kaki dan rekabentuk laluan pejalan kaki. Selain

elemen-elemen sampingan yang berkait rapat dalam mempengaruhi perancangan pejalan kaki juga dilihat secara umum.

Bab tiga pula menjurus kepada teknik-teknik dan kaedah yang digunakan oleh penyelidik dalam menjalankan kajian. Dalam konteks ini, keseluruhan metodologi kajian dinyatakan secara ringkas iaitu matlamat dan objektif kajian, kewujudan isu dan masalah, bagaimana data-data diperolehi dan dianalisa, rumusan serta cadangan-cadangan am kajian. Bab ini juga akan menyentuh kaedah persampelan secara rawak yang digunakan oleh pengkaji dalam mendapatkan data primer.

Bagi bab empat, pengkaji menerangkan secara kasar gambaran tapak kajian dan kawasan sekitarnya. Ini juga termasuk elemen-elemen yang berkaitan dengan bidang kajian penyelidik iaitu melihat ciri-ciri pengangkutan awam, rangkaian jalan raya dan juga aktiviti perniagaan di kawasan kajian selain elemen laluan pejalan kaki itu sendiri.

Untuk bab lima, tumpuan penyelidik kepada menganalisa data yang diperolehi di kawasan kajian melalui soal selidik terhadap pejalan kaki. Melalui analisa yang dibuat, ianya memandu penyelidik untuk mengenalpasti isu dan masalah yang wujud di kawasan kajian bagi merangka cadangan yang sesuai dan terbaik.

Bab enam pula penyelidik membuat analisa melalui pemerhatian di kawasan kajian. Pemerhatian ini dilihat kepada aspek-aspek yang berkait rapat dengan fokus pengkaji iaitu rekabentuk laluan pejalan kaki. Aspek-aspek seperti laluan pejalan kaki, pengangkutan dan lalulintas, perniagaan dan pengangkutan awam adalah aspek-aspek yang perlu dilihat oleh penyelidik bagi mengenalpasti permasalahan dan seterusnya merangka cadangan yang bersesuaian.

Seterusnya bab tujuh merupakan cadangan yang dibuat oleh penyelidik hasil daripada kajian yang dibuat. Cadangan yang berpandukan kepada hasil analisis dirangka secara umum dan difikirkan sesuai untuk diterjemahkan di kawasan kajian. Cadangan-cadangan yang dinyatakan juga diperolehi dari teori-teori melalui pembacaan dan konsep-konsep yang telah diterapkan di sesuatu kawasan.

Akhir sekali bab lapan merupakan rumusan dan kesimpulan penyelidik terhadap kajian yang telah dilaksanakan.

2.0 KAJIAN TEORITIKAL

2.1 Pengenalan

Penyelidikan terhadap perancangan pejalan kaki perlulah dilihat dari pelbagai sudut terutama dari segi pejalan kaki, ruang pejalan kaki dan elemen-elemen lain yang dapat menyokong pejalan kaki dan juga menjadikan laluan pejalan kaki lebih menarik. Kesemua faktor ini perlu diberikan penekanan dalam menghasilkan sebuah laluan pejalan kaki yang dapat memenuhi kehendak pejalan kaki itu sendiri. Adalah merugikan sekiranya sebuah bandar yang mempunyai ruang pejalan kaki yang baik tetapi tidak melihat pejalan kaki sebagai subjek yang perlu diketahui dengan teliti kehendak dan kelakuan mereka. Oleh itu ciri-ciri pejalan kaki perlulah seiring dengan ruang pejalan kaki bagi memastikan kehendak pejalan kaki dapat dipenuhi. Selain itu perancangan pejalan kaki yang baik mampu menaikkan imej bandar tersebut dan juga mampu memberikan identiti yang tersendiri.



Sumber: *The Pedestrian and City Traffic* (1990), m/s 16

Rajah 2.1: Liverpool. Perkongsian pejalan kaki dengan kenderaan pada 1800an



Sumber: *Future Transport In Cities* (2001), m/s 31

Rajah 2.2: Munich, Jerman. Penerapan ruang pejalan kaki mengujudkan identiti tersendiri

2.2 Pejalan Kaki

Jika dilihat dalam konteks pengangkutan, pejalan kaki juga merupakan salah satu jenis pengangkutan. Malah bagi mereka yang menggunakan kenderaan tetap perlu berjalan untuk meneruskan perjalanan. Purata berat bagi manusia adalah dalam 64 kilogram dan ini adalah jauh berbeza dengan berat kenderaan dalam 2 tan¹. Oleh itu, pemisahan di antara pejalan kaki dengan kenderaan bermotor perlu bagi memastikan tidak berlaku konflik tersebut. Selain itu, perhatian perlu diberikan kepada pejalan kaki di dalam kawasan bandar, dan diharap pada tahun mendatang bandar akan dibangunkan dengan mengambil kira pejalan kaki sebagai satu elemen penting dalam semua perancangan dan pembangunan bandar. Untuk mencapai tujuan itu, pejalan kaki yang merupakan subjek dalam perancangan laluan pejalan kaki perlulah difahami dengan jelas terhadap semua

¹ Robert B. Sleight, The Pedestrian dalam "*Human Factors in Highway Traffic Safety Research*", John Wiley & Sons, Inc. New York (1972) m/s 224

aspek yang mempengaruhi pejalan kaki. Ini termasuklah ciri-ciri pejalan kaki, tujuan, jarak kemampuan, jarak penglihatan, faktor tarikan atau pendorong untuk berjalan kaki, trip perjalanan, keadaan cuaca, keselesaan dan keselamatan.

2.2.1 Ciri-Ciri Pejalan Kaki

Ciri-ciri pejalan kaki adalah berbeza di antara satu sama lain. Ini dapat dilihat dengan jelas di antara pejalan kaki lelaki dan perempuan yang mempunyai perbezaan kelakuan berjalan. Begitu juga dengan kanak-kanak, golongan tua dan golongan kurang upaya. Kesemuanya mempunyai ciri-ciri yang berbeza. perbezaan ini menyebabkan wujudnya kehendak perancangan pejalan kaki yang akhirnya menjurus kepada kemudahan pejalan kaki yang memenuhi ciri-ciri pejalan kaki tersebut.

- **Kanak-kanak**

Kanak-kanak merupakan pejalan kaki yang mudah mengalami kemalangan sekiranya tidak diawasi oleh orang yang lebih tua. kanak-kanak berisiko 3 kali ganda untuk mengalami kemalangan jika dibandingkan dengan orang yang dua kali ganda darinya². Ini adalah berkaitan dengan kematangan di mana kanak-kanak sukar membuat keputusan jarak yang sesuai untuk melintas selain daripada faktor-faktor lain.

- **Golongan Tua**

Golongan tua merupakan golongan yang perlu diberi perhatian kerana keupayaan golongan ini semakin berkurangan dalam konteks

² American Automobile Association, 1968

kemampuan berjalan dari segi jarak. Oleh itu, kemudahan-kemudahan laluan pejalan kaki yang lebih moden perlu dipertimbangkan selain dari elemen-elemen lain. Kemudahan yang lebih khusus kepada golongan tersebut juga perlu diterapkan seperti perancangan yang mengambil kira kemudahan yang khusus untuk golongan kurang upaya. Jika dilihat dari segi kemudahan laluan pejalan kaki di antara golongan tua dan golongan kurang upaya didapati ada persamaan seperti penyediaan ramp, laluan paras atas dan lain-lain.

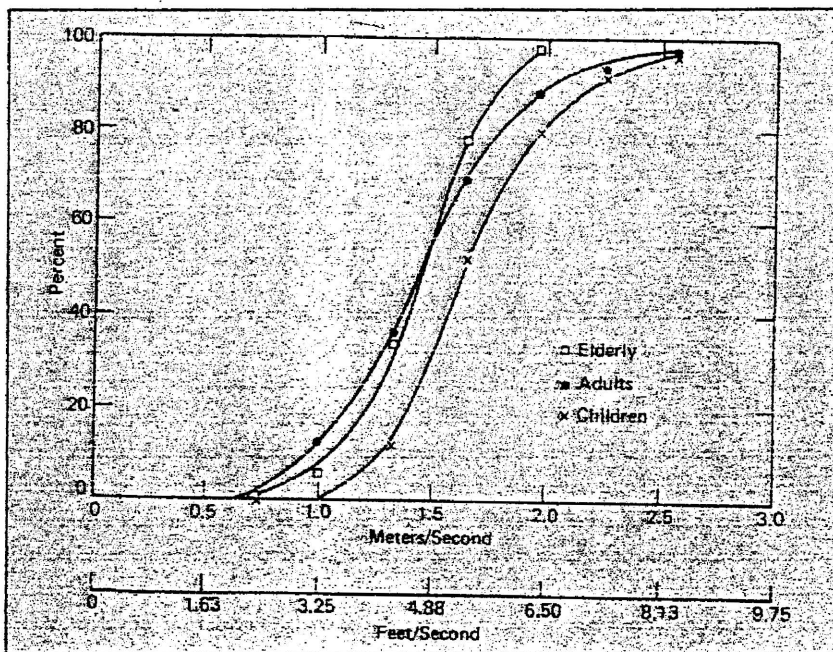
Jadual 2.1: Menunjukkan ciri-ciri pejalan kaki berdasarkan umur

UMUR	CIRI-CIRI
0 hingga 4 tahun	<ul style="list-style-type: none"> • Belajar berjalan • Pergerakan memerlukan pengawasan ibu bapa • membina pandangan sekeliling dan persepsi
5 hingga 12 tahun	<ul style="list-style-type: none"> • Peningkatan kebebasan • Persepsi masih lemah • Kelakuan melintas dengan tergesa-gesa
13 hingga 18 tahun	<ul style="list-style-type: none"> • Kesedaran mudah kendapat kemalangan • Melintas dengan tergesa-gesa
19 hingga 40 tahun	<ul style="list-style-type: none"> • Aktif dan penuh perhatian dalam aspek persekitaran lalulintas
40 hingga 64 tahun	<ul style="list-style-type: none"> • Tindakan refleks semakin mengurang
65 tahun ke atas	<ul style="list-style-type: none"> • Sukar untuk melintas • Pandangan yang kabur • Sukar untuk mendengar kenderaan datang dari belakang • Jumlah kemalangan, maut yang tinggi

Sumber: City of Bellevue, Youth Link Survey (Bellevue, WA, 1991)

2.2.2 Kelakuan Berjalan

Kelajuan berjalan kaki biasanya adalah dari 2.5 kaki sehingga 6 kaki per saat dan secara puratanya ialah 4.0 kaki per saat³. Walau bagaimanapun, kelajuan berjalan bagi golongan tua adalah rendah dan untuk tujuan cadangan pejalan kaki kelajuan pejalan kaki yang diambil kira adalah 3.0 kaki per saat⁴.



Sumber: *Human Factors in Highway Traffic Safety Research* (1972), m/s 235

Rajah 2.3: Kelajuan pejalan kaki melintas jalan

Dalam penyelidikan kelakuan berjalan bagi pejalan kaki yang melintas (sila lihat Rajah 2.3), didapati purata golongan dewasa dan golongan tua melintas dengan kelajuan 1.4 meter per saat atau 4.5 kaki per saat. Kebanyakan kanak-kanak secara

³ Federal Highway Administration, *Manual on Uniform Traffic Control Devices* (Washington, DC, 1988).

⁴ Federal Highway Administration, *Older Pedestrian Characteristics for Use in Highway Design* (Washington, DC, 1994).

cepat berjalan dengan lebih pantas berbanding golongan dewasa iaitu dengan kelajuan 1.6 meter per saat. Lelaki yang berjalan sendirian, puratanya berkelajuan 4.88 kaki per saat, manakala bagi perempuan pula ialah 3.70 kaki per saat. Manakala lelaki yang berjalan dalam kumpulan kelajuan berjalan semakin menurun iaitu 3.83 kaki per saat dan perempuan adalah 3.63 kaki per saat. Selain itu pejalan kaki yang mempunyai tahap sosio ekonomi yang rendah merupakan golongan yang tinggi berjalan kaki berbanding berbanding mereka yang mempunyai tahap sosio ekonomi yang tinggi. Mengikut kajian yang dibuat⁵ menunjukkan 5.4% perjalanan yang dibuat adalah dengan berjalan kaki dan purata jarak perjalanan yang dibuat adalah 0.53 batu. Untuk purata jarak perjalan dan masa yang terperinci dengan tujuan perjalanan yang dibuat ditunjukkan dalam Jadual 2.2.

Jadual 2.2: Purata jarak perjalanan dan masa yang diambil untuk sesuatu tujuan

Tujuan perjalanan	Jarak (dalam batu)	Masa diambil (dalam minit)
kerja	0.74	10.86
Kerja berasaskan perniagaan	0.5	9.11
Membeli-belah	0.44	9.42
Urusan peribadi	0.45	9.06
Sekolah	0.55	10.89
Doktor	0.81	14.8
Bercuti	1.41	18.96
Melawat kawan/keluarga	0.47	9.07
Rekreasi dan sosial	0.64	12.74
Lain-lain	0.79	12.37

Sumber: U.S. Department of Transportation, 1995 *Nationwide Personal Transportation Survey*, (Washington, DC, 1997)

⁵ U.S. Department of Transportation, 1995 *Nationwide Personal Transportation Survey* (Washington, DC, 1997).

2.2.3 Jarak Penglihatan

Dalam situasi pejalan kaki, jarak penglihatan memainkan peranan dalam menentukan keselamatan pejalan kaki. Pejalan kaki seharusnya tidak dihalang penglihatannya dan disediakan kemudahan yang mencukupi dalam membantu mengesan kenderaan yang datang. Bantuan cahaya yang mencukupi mampu menghalang terjadinya kemalangan di antara kenderaan bermotor dengan pejalan kaki. Selain itu pakaian pejalan kaki juga memainkan peranan yang besar kepada keselamatan pejalan kaki terutama pada waktu malam dan kemudahan cahaya yang kurang (Hazlett and Allen, 1968).

2.3 Ruang Pejalan Kaki

Ruang pejalan kaki merupakan elemen yang masih baru untuk ditekankan oleh perancang bandar. Namun ianya begitu penting untuk diteliti dan dilaksanakan dengan baik kerana ruang pejalan kaki yang baik adalah ruang yang dari segi perancangannya menekankan ciri-ciri keselamatan kepada pejalan kaki. Ini dapat dilihat dengan jelas di mana pejalan kaki terdedah kepada kematian bila berlaku kemalangan dengan kenderaan bermotor. Maka, perancangan laluan pejalan kaki yang baik merupakan perancangan yang dapat mengelakkan konflik di antara pejalan kaki dengan kenderaan bermotor.

Jika kita lihat di bandar-bandar lama di Eropah seperti bandar London, Amsterdam, Copennagen, Munich dan lain-lain pengujudan ruang pejalan kaki khususnya di kawasan membeli-belah disebabkan konflik yang wujud di antara pejalan kaki dengan kenderaan bermotor di pusat bandar. Muncunya elemen ruang pejalan kaki di kawasan tersebut dilihat dari pelbagai aspek terutama aspek aktiviti yang pada khususnya berteraskan

perniagaan. Kawasan tersebut yang menjadi tumpuan akan diolah dari pelbagai aspek untuk menjayakan penerapan elemen laluan pejalan kaki tersebut. Penerapan konsep-konsep baru yang difikirkan sesuai dengan lokasi, budaya, struktur dan bentuk bandar, hierarki jalan, sistem pengangkutan serta kelakuan manusia akan menentukan sama ada penerapan elemen pejalan kaki itu berjaya atau sebaliknya.

Pengujudan ruang-ruang pejalan kaki ini adalah berasaskan rekabentuk fizikal yang dibahagi kepada 3 kategori utama iaitu:

1. *Full Mall*
2. *Transit Mall*
3. Bermusim (*Periodical Basis*)

2.3.1 *Full Mall*

Rekabentuk ini menekankan sepenuhnya kepada kepentingan pejalan kaki di mana pengharaman terus kepada kenderaan bermotor daripada memasuki ruang pejalan kaki. Ruang ini pada mulanya merupakan laluan kenderaan bermotor tetapi atas aspek keselamatan, *pavement* sediaada diratakan dengan jalan kenderaan bermotor. Walau bagaimanapun, kenderaan kecemasan dibenarkan untuk menggunakan ruang ini dan kenderaan pemunggahan juga dibenarkan menggunakan ruang ini berdasarkan waktu yang ditetapkan. Hal ini memberi kelebihan dari segi ruang yang lebih luas kepada pejalan kaki dan menambahkan minat untuk berjalan kaki di ruang tersebut. Untuk itu, halaman pejalan kaki tersebut perlu diterapkan pelbagai elemen yang mampu menyokong kepada pengujudan ruang tersebut seperti penambahan ruang niaga, penyediaan lanskap yang menarik, perabot jalan,

kemudahan awam, kawasan rehat, *kiosk* dan yang paling penting konsep yang ingin diterapkan mampu ditonjolkan dengan sempurna. Contoh halaman pejalan kaki dapat dilihat dalam Rajah 2.4.



Sumber: *Future Transport In Cities* (2001), m/s 30

Rajah 2.4: Birmingham, UK. Contoh laluan lalu lintas yang ditukar menjadi halaman pejalan kaki

2.3.2 *Transit Mall*

Sesebuah kawasan yang didapati sesuai untuk menerapkan konsep ini akan di mulai dengan mengubah ruang tersebut dari ruang kenderaan bermotor kepada ruang pejalan kaki. Perbezaan di antara *Transit Mall* dan *Full Mall* ini adalah dari segi kebolehmasukan pengangkutan awam ke dalam ruang pejalan kaki tersebut. Penerapan kemudahan pengangkutan awam ini dibuat atas aspek-aspek yang difikirkan sesuai seperti ruang pejalan kaki yang panjang dan juga untuk memudahkan mobiliti pejalan kaki. Kini, pengangkutan awam yang diterapkan